

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-095586

(43)Date of publication of application : 19.04.1991

(51)Int.Cl. G09F 9/00
G09F 7/18
G09F 7/20
H04N 5/64

(21)Application number : 01-231556 (71)Applicant : CANON INC

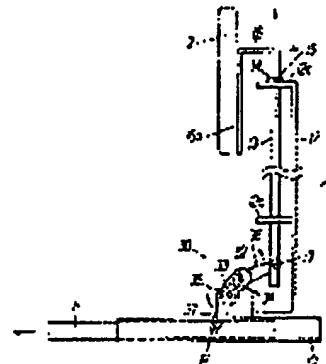
(22)Date of filing : 08.09.1989 (72)Inventor : TAKAHASHI KAZUAKI

(54) FITTING STAND FOR LARGE-SIZED DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To stabilize the whole fitting stand against its fall by expanding or contracting a horizontal support member according to the vertical expansion/ contraction quantity of a vertical support member which supports the large-sized display device at the upper part.

CONSTITUTION: When a slide shaft 13 is elevated to move up the display device 2, a 1st arm 36 rotates counterclockwise around a 1st rotary shaft 32 through a shaft coupling rod 17, so a 1st gear 34 also rotates in the same direction. Therefore, a 2nd arm 37 rotates clockwise through a 2nd gear 35 engaging the gear 34 and a rotary shaft 33. Consequently, a base coupling rod 19 is pressed forward and a slide base 11 moves forward to expand the bottom surface, thereby increasing the stability of the fitting stand 1 against the fall. When the device 2 is lowered, on the other hand, the base 11 is drawn in a support base 10 and becomes short, so the stand 11 is easily moved.



Best Available Copy

①日本国特許庁 (JP) ②特許出願公開
 ③公開特許公報 (A) 平3-95586

④Int.Cl. ¹	歳別記号	序内整理番号	⑤公開 平成3年(1991)4月19日
G 09 F 9/00	3 1 2	6422-5C	
7/18	S	6422-5C	
7/20		6422-5C	
H 04 N 5/64	F	7605-5C	
	Z	7605-5C	

審査請求 実請求 請求項の数 2 (全7頁)

⑥発明の名称 大型表示装置用取付スタンド

⑦特 願 平1-231558
 ⑧出 願 平1(1989)9月8日

⑨発明者 高橋 和明 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 ⑩出願人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 ⑪代理人 弁理士 山下 充一

明細書

1. 発明の名前

大型表示装置用取付スタンド

2. 特許請求の範囲

(1) 上部に大型の表示装置が取付けられ、上下方向に伸縮可能な垂直支持部材と、該垂直支持部材の下部に取付けられた傾斜防止用の水平支持部材となる大型表示装置用取付スタンドにおいて、垂直部材の伸縮量に連動させて、水平支持部材をも伸縮させたことを特徴とする大型表示装置用取付スタンド。

(2) 水平支持部材から表示装置を含めた全体の合成重心までの高さを α 、この合成重心の水平支持部材への投影点から該水平支持部材の端部までの最短距離を β 、該垂直支持部材の伸縮量を γ とした場合、水平支持部材の伸縮 x を

$$x = \frac{1}{h} \times y$$

としたことを特徴とする請求項1記載の大型表示

装置用取付スタンド。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は大型のテレビジョンやインフォーメーションボード等の大規模な表示装置を支持する大型表示装置用取付スタンドに関する。

(従来の技術)

例えばインフォーメーションボードの如く多数の者に対してその内容を表示する大型の表示装置を取付けた取付スタンドとして図6図で示される如きものがある。この取付スタンドは垂直支柱100の上部に表示装置110が取付けられていて共に、この垂直支柱100がベースである水平支持部材101に取付けられ、逆T字形の形状をして、傾斜の防止が図られている。

そしてこれ等の大型の表示装置110はこれを見る物の多少によって遠近いずれかでも見ることができるようにするために、一般に垂直支柱100は上下に伸縮可能となっているものが多い。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、一般に垂直支柱100が上方に伸縮するに対し、水平支持部材101は一定の形状をしたままであるため、垂直支柱100が上方へ伸び大型の表示装置110を含めた取付スタンド全体の合成重心Oが上方へ移動すれば、取付スタンドはだんだん転倒しやすい不安定な状態となる。

即ち、合成重心Oまでの高さをh、該合成重心Oの下方へ投影点から水平支持部材101の端部までの最近距離をlとすれば、転倒に対する安定性の目安となる角度θは、

$$\theta = \tan^{-1} \frac{l}{h}$$

で表わされる。従って距離lが一定であるため、高さhが大きくなれば、角度θは小さくなつて取付スタンドは転倒しやすくなる。

この場合、最初から水平支持部材101を大きく（長く）しておけば、高さhを変化させても、角度θをある一定範囲内に抑えることも可能であるが、かかる場合、水平支持部材101が大きい

3

転倒しやすい状態となつても、その分水平支持部材を伸ばして転倒に対する安定化を図ることができる。

また垂直支持部材を組め、大型の表示装置がより低い位置に位置決めされて、転倒に対して安定性が増加した場合、その分水平支持部材を縮めているので、安定性を確保しつつ取付スタンド全体の移動が容易となる。

(実施例)

以下に本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

次に本発明の基本構成第1図及び第2図により説明する。

第1図はインフォーメーションボード等の大型の表示装置を取付け表示するための取付スタンド1の概観図であり、第2図はその側面図を示すものである。

第1図中10、10は断面が矩形形状をした一方の中空の支持ベースであり、該支持ベース10、10内には両側に断面が矩形形状をした滑

ためこの取付スタンドの移動（例えば、ドア等の出入口の通過）が困難になるといった問題がある。

本発明は上記問題に鑑みてなされたもので、その目的とするのは、垂直支持部材が伸縮して大型の表示装置が上下に移動しても、その転倒に対する安定性に変化が少なく、且つ移動も容易な大型表示装置用取付スタンドを提供するにある。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成すべく本発明は、上部に大型の表示装置が取付けられ、上下方向に伸縮可能な垂直支持部材と、該垂直支持部材の下部に取付けられた転倒防止用の水平支持部材とを有する大型表示装置用取付スタンドにおいて、垂直部材の伸縮量に運動させて、水平支持部材をも伸縮させたことを特徴とする。

(作用)

垂直支持部材の伸縮量に運動させて、水平支持部材を伸縮させているため、垂直支持部材が伸び大型の表示装置がより高い位置に位置決めされて

4

動ベース11、11が前後に運動自在に保持されている、該運動ベース11、11及び支持ベース10、10によって取付スタンド1の水平支持部材が形成されている。前記一对の支持ベース10、10はその上部において支持フレーム12の水平な下部支持部12aで連結されて剛な状態に一体的に結合されている。

支持フレーム12は支持ベース10、10上を上方に伸び、その両端間に水平に突出する上部支持部12c及び中間支持部12b間に平行な一对の運動シャフト13、13を上下に運動自在に支持し、該運動シャフト13、13と支持フレーム12等により取付スタンド1の垂直支持部材が形成されている。そして該取付スタンド1は前記支持ベース10、10、運動ベース11、11及び支持フレーム12、運動シャフト13、13により略し字形に構成されている。

運動シャフト13は第2図で示される如く、支持フレーム12の上部支持部12cとに取付けられたガイド14の固定用ナット15（第2図は一方側

の摺動シャフト 13 についてのみ図示)によって支持フレーム 12 に上下に位置決め支持されると共に、その上端部にはし字形の支持板 16 が固定されていて、該支持板 16 により一对の摺動シャフト 13, 13 の上部は第 1 図で示される如く、一体的に結合されている。尚、支持板 16 の底面側 16a の前部側には第 2 図で示される如く、大型の表示装置 2 が取付け可能となっている。

また一方の摺動シャフト 13, 13 の下部も第 1 図で示される如く、水平なシャフト連結棒 17 で連結されているため、2 本の摺動シャフト 13, 13 は一体的に支持フレーム 12 に対して上下動作自在となっている。また支持ベース 10, 10 の対向する側面及び支持フレーム下部 12a には前記シャフト連結棒 17 が側面の前後方向に向かって貫孔 18, 18 を介して前記一对の摺動ベース 11, 11 がベース連結棒 19 で結合されており、このため一方の摺動ベース 11, 11 は一体となって前後へ移動するようになっている。

7

其上にあるため第 2 アーム 37 は略収縮を状態で配置されている。

同様に、第 2 図で示される如く、例えば摺動シャフト 13, 13 を上昇させて、表示装置 2 を上へ上げようとする場合、摺動シャフト 13, 13 のシャフト連結棒 17 を介して第 1 アーム 36 は第 1 回転軸 32 を中心に該第 1 回転軸 32 とともに反時計方向に回転するため、第 1 ギヤ 34 も反時計方向に回転する。このため、第 1 ギヤ 34 に噛合する第 2 ギヤ 35 は時計方向に回転し、第 2 回転軸 33 を介して第 2 アーム 37 を時計方向に回転させる。この第 2 アーム 37 の時計方向への回転によりベース連結棒 19 は前方へ押されるため、摺動ベース 11, 11 は所定の方向へ移動する。そしてこの摺動ベース 11, 11 の前方への移動により、表示装置 2 を上昇させ、前側に対し不安定になりがちな取付スタンド 1 の安定化を図ることができる。

また摺動シャフト 13, 13 を下降させて、表示装置 2 を下へ下げようとする場合、上記と全く

前記シャフト連結棒 17 とベース連結棒 19 との間の上下の中間位置には、摺動シャフト 13, 13 の上下間に併せて摺動ベース 11, 11 を前後動作させる比例移動機構 30 が取付けられており、該比例移動機構 30 は左、右の支持ベース 10, 10 上に立設固定された一对の脚受部材 31, 31 と、該脚受部材 31, 31 間に組立され、前記シャフト連結棒 17 やベース連結棒 19 と平行状態で配置される第 1, 第 2 回転軸 32, 33 と、該第 1, 第 2 回転軸 32, 33 に固定され、互いに結合する第 1, 第 2 ギヤ 34, 35 と、一端部側がそれぞれ第 1, 第 2 回転軸 32, 33 に固定されると共に、他端部側が前記シャフト連結棒 17 又はベース連結棒 19 に接続された第 1, 第 2 アーム 36, 37 とから構成されている。

ここで、第 2 図で示される如く、シャフト連結棒 17 と第 1 回転軸 32 の上下の高さは略同一であるため第 1 アーム 36 は略水平な状態で配置され、また第 2 回転軸 33 はベース連結棒 19 の略

8

ほどの動作により、摺動ベース 11, 11 は支持ベース 10, 10 内に嵌合する。この場合表示装置 2 が下降するため、摺動ベース 11, 11 が嵌合しても取付スタンド 1 の板側に対する安定化は図られ、且つ支持ベース 10, 10 や摺動ベース 11, 11 からなる水平支持部材が企体として強くなるため、表示装置 2 を取付けたこの取付スタンド 1 を暴動させるのに好都合となる。

次に第 3 図により表示装置 2 を取付けた取付スタンド 1 の板側に対する安定度について考慮する。

まず、第 3 図で示される如く、表示装置 2 を含めた取付スタンド 1 全体の基準となる重心位置を O とし、該重心位置 O の基準面(この場合は支持ベース 10, 10 の下部)からの高さを h、重心位置 O の基準面への投影点から水平支持部材の始端、即ち一方の摺動ベース 10, 10 の端部間を結ぶ線との最近接点までの距離を l とすれば、取付スタンド 1 がその板側に対して安定であるか否かの目安となる角度 φ は

9

—821—

10

$$\theta = t + \pi - \frac{\pi}{h} \cdot \frac{y}{h}$$

で表わされる。この場合 θ がゼロに近づけば取付スタンド 1 は非常に不安定となって、後かの外力の作用下においても転倒することとなる。従って安定限界となる y を y_1 として $y_1 = \pi/h$ となる距離 x_1 と高さ y_1 が存在することとなるが、以下この x_1 , y_1 を基準として話をすすめる。

つぎに慣動シャフト 13, 13 を上昇させた成近心 O' の位置を前記の位置から y だけ移動した場合、取付スタンド 1 が転倒に対して安定であるためには、

$$\theta = \pi - \frac{\pi}{h} \cdot \frac{y_1 + x}{h_0 + y}$$

$$\text{即ち}, x = \frac{\pi}{h_0} y \quad \cdots \oplus$$

の関係が成立すればよい。

次に、以上の考察をふまえ、第 4 図及び第 5 図により、比例移動機構 30 の詳細な構成について説明する。

1.1

また、比例移動機構 30 を以下のとおりのとくものとしてもよい。

即ち、第 1, 第 2 アーム 36, 37 の支点間距離を $R_1 = R_2 = R$ とすると共に、第 1, 第 2 ギヤ 34, 35 の歯数を Z_1, Z_2 とした場合、

$$\theta = \pi - \frac{\pi}{h_0} \cdot \frac{Z_1}{Z_2} \quad \cdots \oplus$$

とする。これは、第 1, 第 2 ギヤ 34, 35 の回転角を ϕ_1, ϕ_2 とした場合、 $y = R \phi_1, x = R \phi_2, \phi_1/\phi_2 = Z_1/Z_2$ となり、これを式に代入すれば \oplus 式が導かれるからである。

また、比例移動機構 30 の第 1, 第 2 アーム 36, 37 及び第 1, 第 2 ギヤ 34, 35 の構成を前記の又は \oplus 式が成立するような構成とすると共に、第 5 図で示される如く、第 1 回転軸 32 をウォーム 39 とウォームギヤで回転させる。

即ち、第 1 回転軸 32 にウォームギヤを取り付け、其ウォームギヤをハンドル 38 付きのウォーム 39 で回転させるようにする。かくすることに

ここで、取付スタンド 1 に比べて一般に表示装置 2 の質量は大きいと考えられるため、前記成近心の移動量は慣動シャフト 13, 13 の移動量と考へることができる。従って前述の比例移動機構 30 により $x = \pi - y/h$ の関係を達成させてやれば、取付スタンド 1 は表示装置 2 の上下動にかかわらず、常に転倒に対して安定な状態を維持できることとなる。

そこでまず、比例移動機構 30 を以下のとくものとする。

即ち、第 4 図で示される如く、第 1, 第 2 ギヤ 34, 35 の歯数、即ちギヤ比を同一とすると共に、第 1, 第 2 アーム 36, 37 の支点間距離を R_1, R_2 とした場合、

$$\theta = \pi - \frac{\pi}{h_0} \cdot \frac{R_1}{R_2} \quad \cdots \oplus$$

とする。これは、第 1, 第 2 ギヤの回転角を ϕ_1, ϕ_2 とした場合、 $y = R_1 \phi_1, x = R_2 \phi_2$ となり、これを式に代入すれば \oplus 式が導かれるからである。

1.2

より大きな減速比を得ることができ、表示装置 2 を支持する慣動シャフト 13, 13 をハンドル 38 を介して小さな力で上下動できることとなる。この場合、ウォームギヤの回転はウォーム 39 によってしかなすことができないため、前記第 2 図で示される慣動シャフト 13, 13 の固定ネジ 15, 15 は不要となる。

(発明の効果)

以上の転倒で明らかなく木免めよれば、上部に大型の表示装置を支持する垂直支持部材を上下に伸縮させても、該装置に合せて水平支持部材を伸縮させているので、取付スタンド全体の転倒に対する安定化を容易に図ることができる。

また垂直支持部材を縮めて表示装置の位置を下げた場合、転倒に対する安定性は増加するが、その分水平支持部材を縮めているため、全體が小型となって取付スタンドの移動が容易となる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は取付スタンドの斜視図、第 2 図は取付スタンドの側面図、第 3 図は取付スタンドの転倒

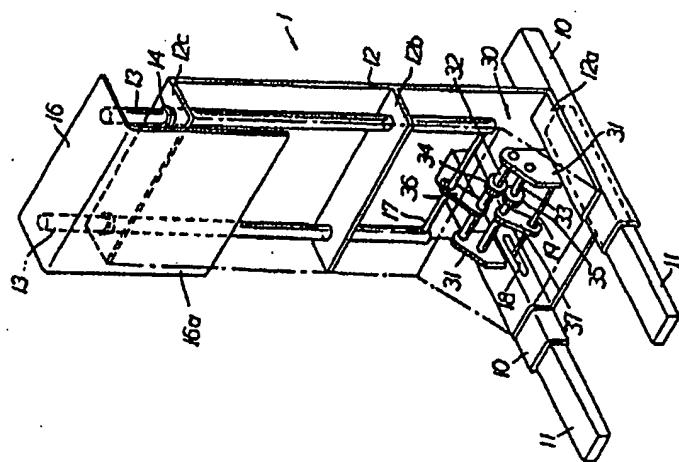
に対する安定性を説明するための図、第4図及び
第5図はそれぞれ比例移動機構の側面図、第6図
は従来技術を説明するための図である。

1…取付スタンド、2…表示装置、10…支持
ベース（水平支持部材）、11…駆動ベース（水
平支持部材）、12…支持フレーム（垂直支持部
材）、13…駆動シャフト（垂直支持部材）。

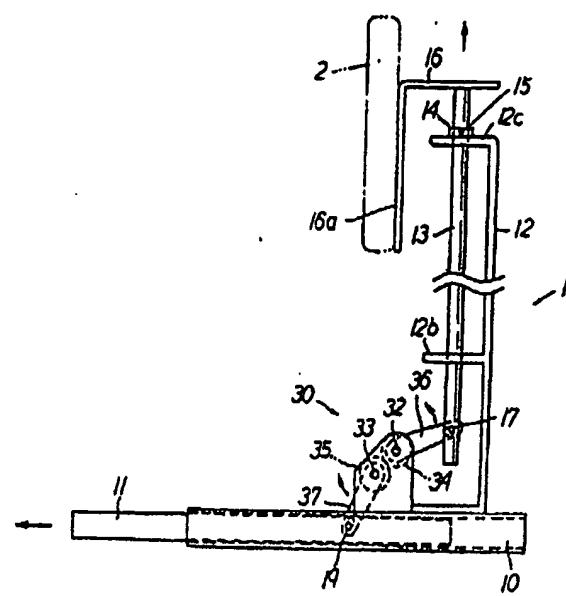
特許出願人 キヤノン株式会社
代理人 分野士山下光一

15

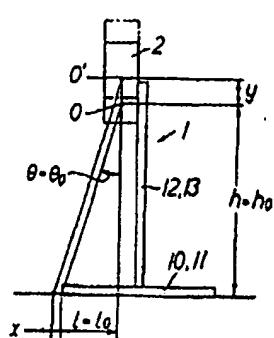
第1図



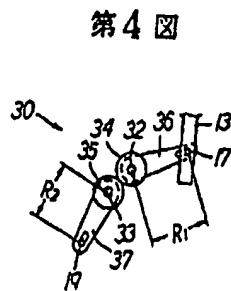
第2図



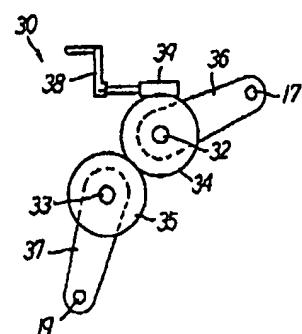
第3図



第4図



第5図



第6図

